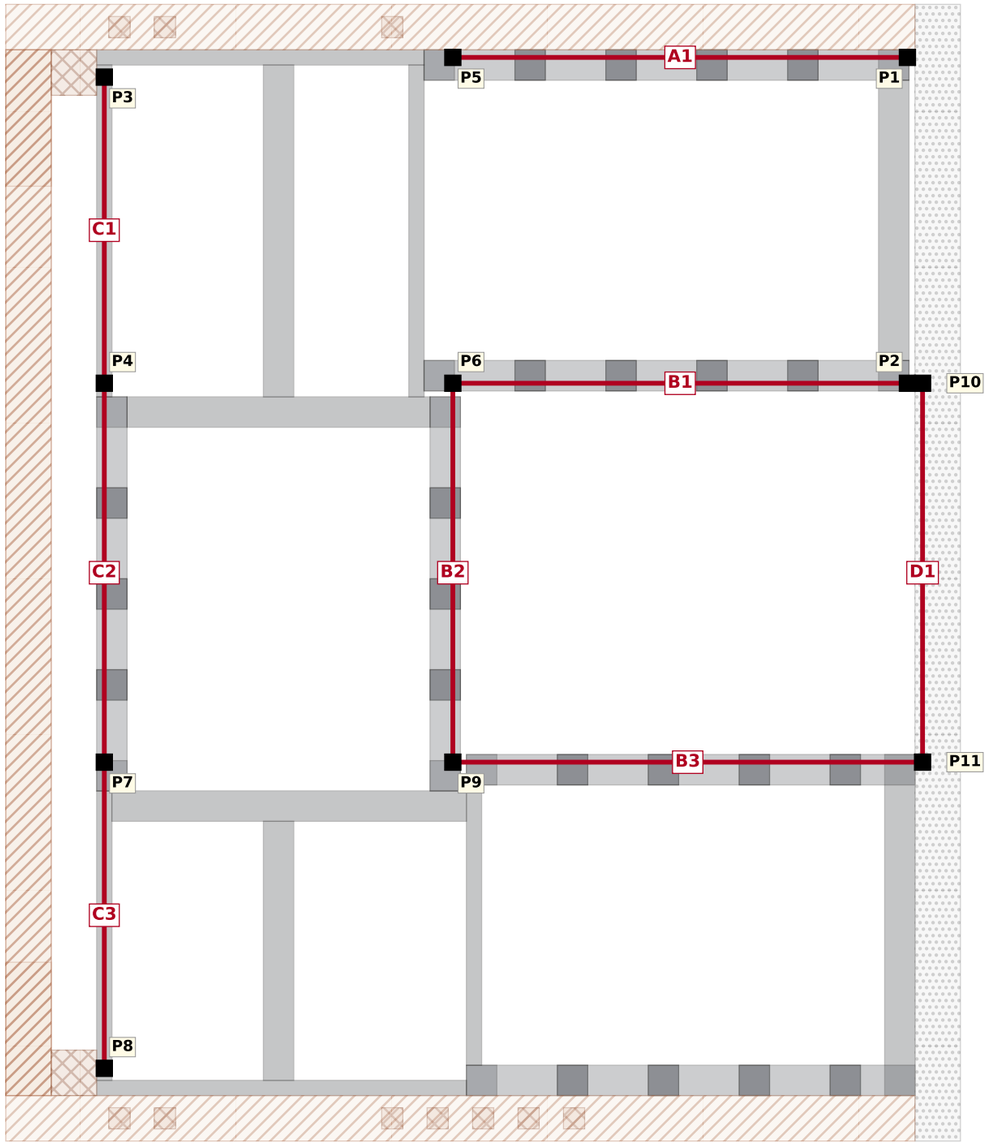
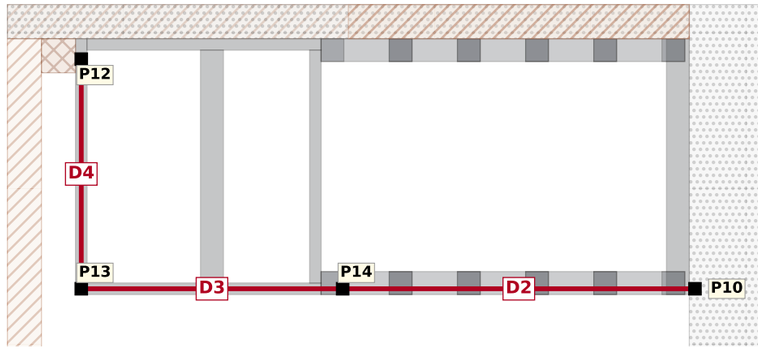
ESCADA 1 e borda do piso superior: trechos A, B, C e D1



ESCADA 2: trechos D2, D3 e D4



Guarda-corpo: gradil de ferro com corrimao de madeira

Desenho conforme o arquitetonico atual. O design ainda NAO esta fechado: conferir com a arquiteta antes de fabricar.

Altura: 1100 mm do piso acabado ao topo do corrimao (nos lances, medida na vertical a partir da linha dos boceis).

Postes (P1 a P14): tubo 30x30x2 com canopla 50x50 na base. Total 15.8 m.

Travessas (a 100 e 960 mm do piso) e hastes verticais: barra quadrada 12 mm. Total 119 m.

Hastes a cada ~100 mm de eixo (vao livre menor que 110 mm).

Corrimao: madeira macica 50x30, cantos boleados, sobre os postes. Total 15.9 m.

Ornamentos (folha propria): ornato 560x90 na faixa sob o corrimao e preenchimento 150x1000 no lugar de algumas hastes.

Fixacao

Postes sobre o tubo escondido (longarina 100x100 ou viga 200x50 do patamar), eixo a 25 mm da borda externa:

o poste atravessa o piso de madeira por um furo de 32x32 mm e e soldado no topo do tubo; a canopla cobre o furo.

P na borda do piso superior: sobre o concreto, fora da estrutura da escada (definir base: sapata + chumbadores).

Se a escada ja estiver instalada e pintada: solda em obra com retoque de pintura e protecao da madeira,

ou base aparafusada no tubo (rebite roscado M8). DEFINIR com o serralheiro antes de pintar a escada.

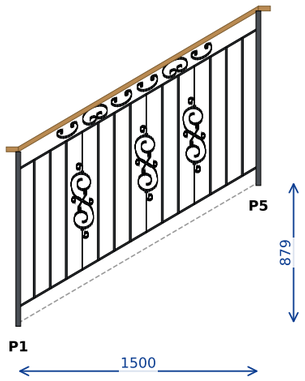
Pendencias

Poste 30x30x2 isolado NAO atende a carga de norma no corrimao (ver analise-estrutural.pdf, item 5.3):

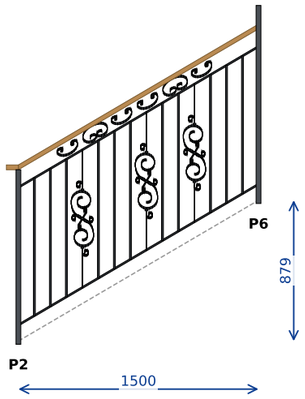
postes de canto e de extremidade em 50x50x4,75 ou 60x60x3, ou corrimao ancorado nas paredes.

Medir a escada pronta antes de fabricar o gradil (cotas desta folha sao nominais).

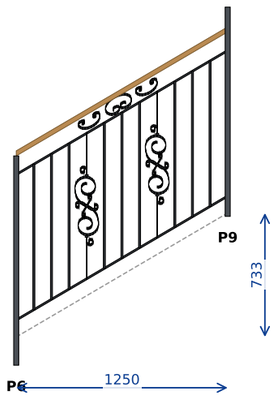
A1: lance A (01-05), lado da parede
11 hastes + 3 preench., 2 ornato(s); vaos de 100 mm



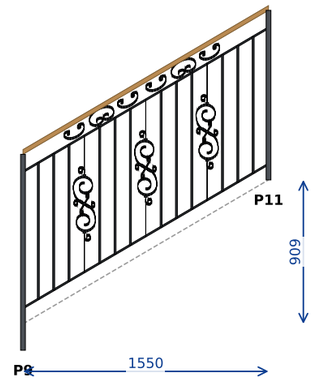
B1: lance A (01-05), lado do vao
11 hastes + 3 preench., 2 ornato(s); vaos de 100 mm



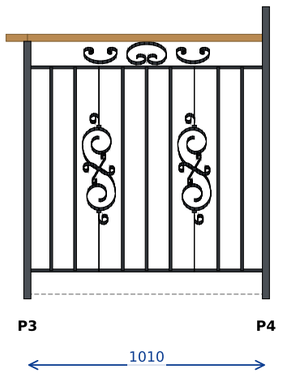
B2: lance M (07-10), lado do vao
9 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 104 mm



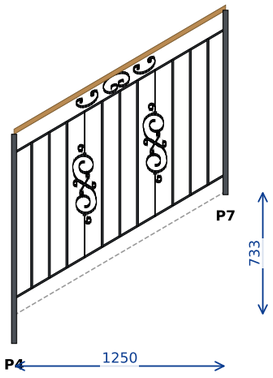
B3: lance E (12-16), lado do vao
12 hastes + 3 preench., 2 ornato(s); vaos de 97 mm



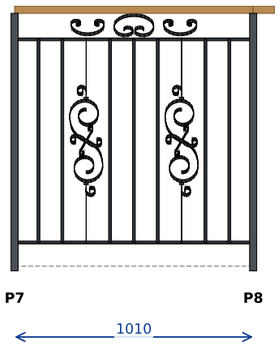
C1: patamar 1, lado da janela
7 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 101 mm



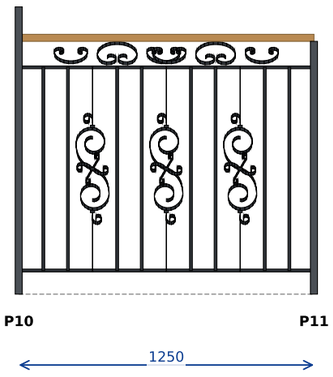
C2: lance M (07-10), lado da janela
9 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 104 mm



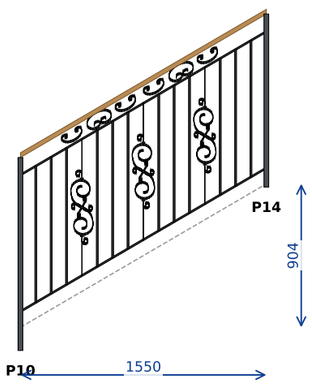
C3: patamar 2, lado da janela
7 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 101 mm



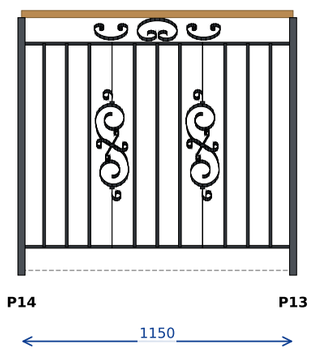
D1: piso superior, borda do vao
8 hastes + 3 preench., 2 ornato(s); vaos de 104 mm



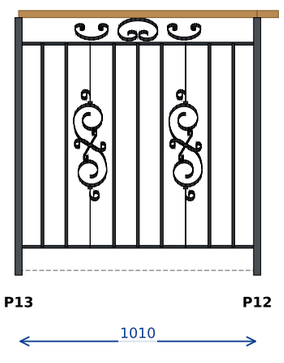
D2: lance D (casal), lado do vao
12 hastes + 3 preench., 2 ornato(s); vaos de 97 mm



D3: patamar casal, lado do vao
9 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 96 mm



D4: patamar casal, lado da janela
7 hastes + 2 preench., 1 ornato(s); vaos de 101 mm



Legenda

Linha tracejada: piso acabado (patamar)

ou linha dos boceis (lance).

Corrimao 50x30: topo a 1100 mm.

Travessa de cima: 960 mm.

Travessa de baixo: 100 mm.

Haste: barra 12 mm, 860 mm.

Cotas horizontais: comprimento

em planta do trecho.

Cotas em mm. Base: arquitetonico 'Escada Interna - 02' (Manaca Atelie). Conferir medidas no local. Pre-dimensionamento: nao substitui projeto estrutural com ART.

TRECHOS (mm)

Trecho	Onde	Compr. em planta	Desnivel	Travessa (inclinada)	Hastes + preen	Vao entre hastes	Corrimao
A1	lance A (01-05), lado da parede	1500	+879	1739	11 + 3	100	1889
B1	lance A (01-05), lado do vao	1500	+879	1739	11 + 3	100	1814
B2	lance M (07-10), lado do vao	1250	+733	1449	9 + 2	104	1449
B3	lance E (12-16), lado do vao	1550	+909	1797	12 + 3	97	1797
C1	patamar 1, lado da janela	1010	0	1010	7 + 2	101	1100
C2	lance M (07-10), lado da janela	1250	+733	1449	9 + 2	104	1449
C3	patamar 2, lado da janela	1010	0	1010	7 + 2	101	1100
D1	piso superior, borda do vao	1250	0	1250	8 + 3	104	1250
D2	lance D (casal), lado do vao	1550	+904	1794	12 + 3	97	1794
D3	patamar casal, lado do vao	1150	0	1150	9 + 2	96	1150
D4	patamar casal, lado da janela	1010	0	1010	7 + 2	101	1100

POSTES tubo 30x30x2 (mm; x, y como na planta; nivel a partir do piso terreo)

Poste	Onde	x	y	Nivel da base	Altura
P1	A pe	2675	25	156	1090
P2	B pe	2675	1100	156	1090
P3	C parede pat1	25	90	1035	1090
P4	C canto pat1	25	1100	1035	1237
P5	A topo	1175	25	1035	1090
P6	K1 canto pat1	1175	1100	1035	1237
P7	C canto pat2	25	2350	1915	1090
P8	C parede pat2	25	3360	1915	1090
P9	K2 canto pat2	1175	2350	1915	1237
P10	laje D	2725	1100	2990	1216
P11	laje B3	2725	2350	2990	1070
P12	casal parede	25	90	4020	1090
P13	casal canto	25	1100	4020	1090
P14	K3 canto casal	1175	1100	4020	1090

LISTA DE CORTE DO GRADIL

Perfil	Compr. (mm)	Qtd	Peso (kg)	Onde
barra quadrada 12 mm	1797	2	4.1	B3
barra quadrada 12 mm	1794	2	4.1	D2
barra quadrada 12 mm	1739	4	7.9	A1, B1
barra quadrada 12 mm	1449	4	6.5	B2, C2
barra quadrada 12 mm	1250	2	2.8	D1
barra quadrada 12 mm	1150	2	2.6	D3
barra quadrada 12 mm	1010	6	6.8	C1, C3, D4
barra quadrada 12 mm	860	102	99.1	A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2, D3,
canopla 50x50	50	14	-	canopla
tubo 30x30x2	1237	3	6.5	poste
tubo 30x30x2	1216	1	2.1	poste
tubo 30x30x2	1090	9	17.3	poste
tubo 30x30x2	1070	1	1.9	poste

Totais do guarda-corpo

Tubo 30x30x2: 15.8 m = 3 barras de 6 m.

Barra quadrada 12 mm: 119 m = 20 barras de 6 m.

Aco listado: 162 kg + 87 kg de ornamentos = 248 kg (+5% = 261 kg).

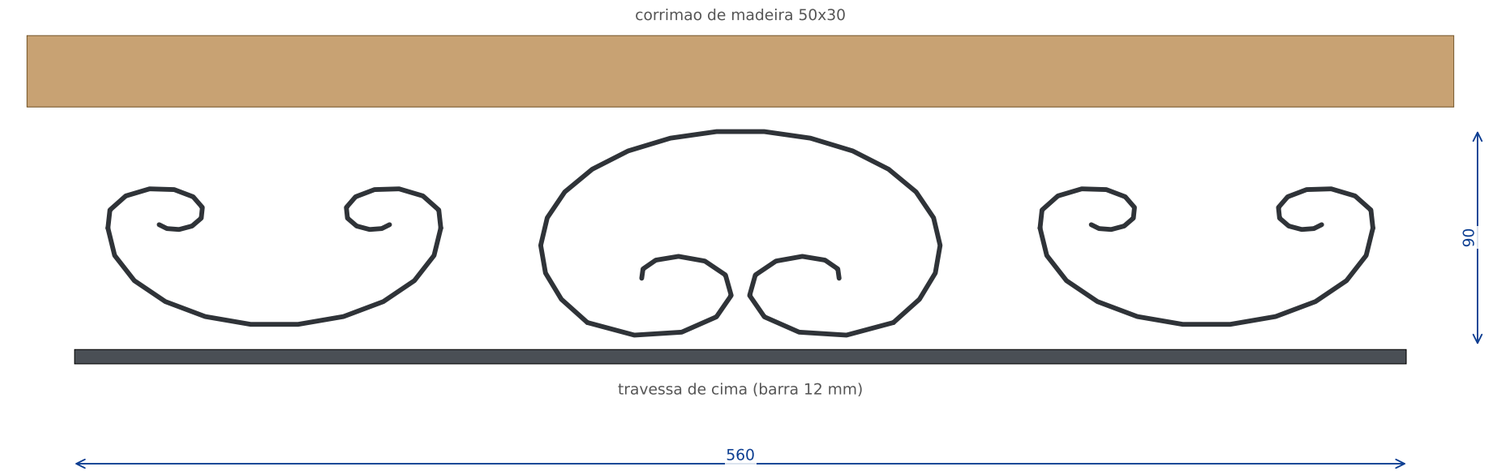
Ornamentos: 16 ornatos e 27 preenchimentos (ver folha de ornamentos).

Canoplas 50x50: 14.

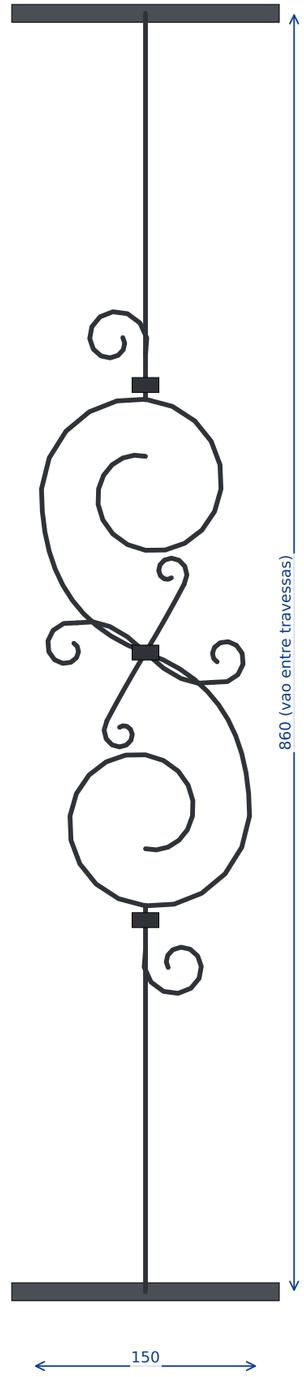
Corrimao de madeira 50x30: 15.9 m (pedir 18 m, barras de 2 m ou mais).

As hastes dos trechos inclinados tem o mesmo comprimento das dos trechos retos: o corte das pontas acompanha a inclinacao da travessa.

ORNAMENTO 1 - ornato 218.02, ferro chato 1/4 x 1/2 (Ornato ferro 1/4x1/2 - 90x560 mm)



ORNAMENTO 2
preenchimento 216.19



POR TRECHO

Trecho	Orn. 1	Orn. 2
A1	2	3
B1	2	3
B2	1	2
B3	2	3
C1	1	2
C2	1	2
C3	1	2
D1	2	3
D2	2	3
D3	1	2
D4	1	2
Total	16	27

Pecas (cotacao Arte da Serra)

Ornamento 1: ornato 218.02 Ornato ferro 1/4x1/2 - 90x560 mm: 16 pecas x R$ 69,20 = R$ 1.107,20.

Ornamento 2: preenchimento 216.19 Preenchimento 1/2 - 150x1000 mm: 27 pecas x R$ 154,00 = R$ 4.158,00.

Total dos ornamentos: R$ 5.265,20. Peso: 87 kg (pelo comprimento de barra desenhado).

A cotacao recebida tem 2 pecas a mais de cada tipo (reserva para quebra ou erro de corte).

Montagem

Ornamento 1: na faixa entre a travessa de cima e o corrimao, centrado na altura; nos lances, inclinado junto com o corrimao.

Solda nos pontos de contato com a travessa de cima; com 1 ou 2 por trecho, distribuidos igualmente ao longo do corrimao.

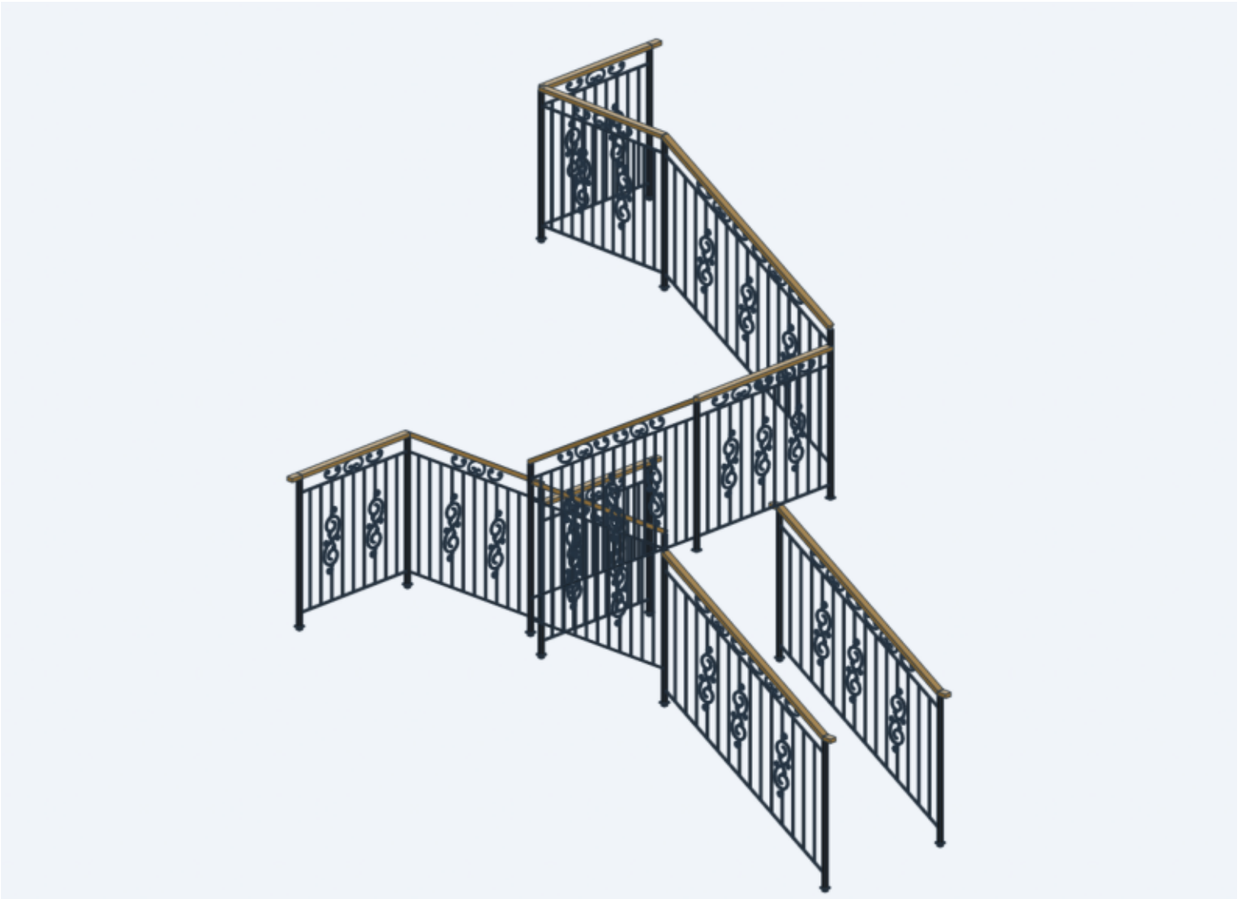
Ornamento 2: substitui uma haste. A peca de 1000 mm e cortada nas duas pontas retas para o vao de 860 mm entre as travessas,

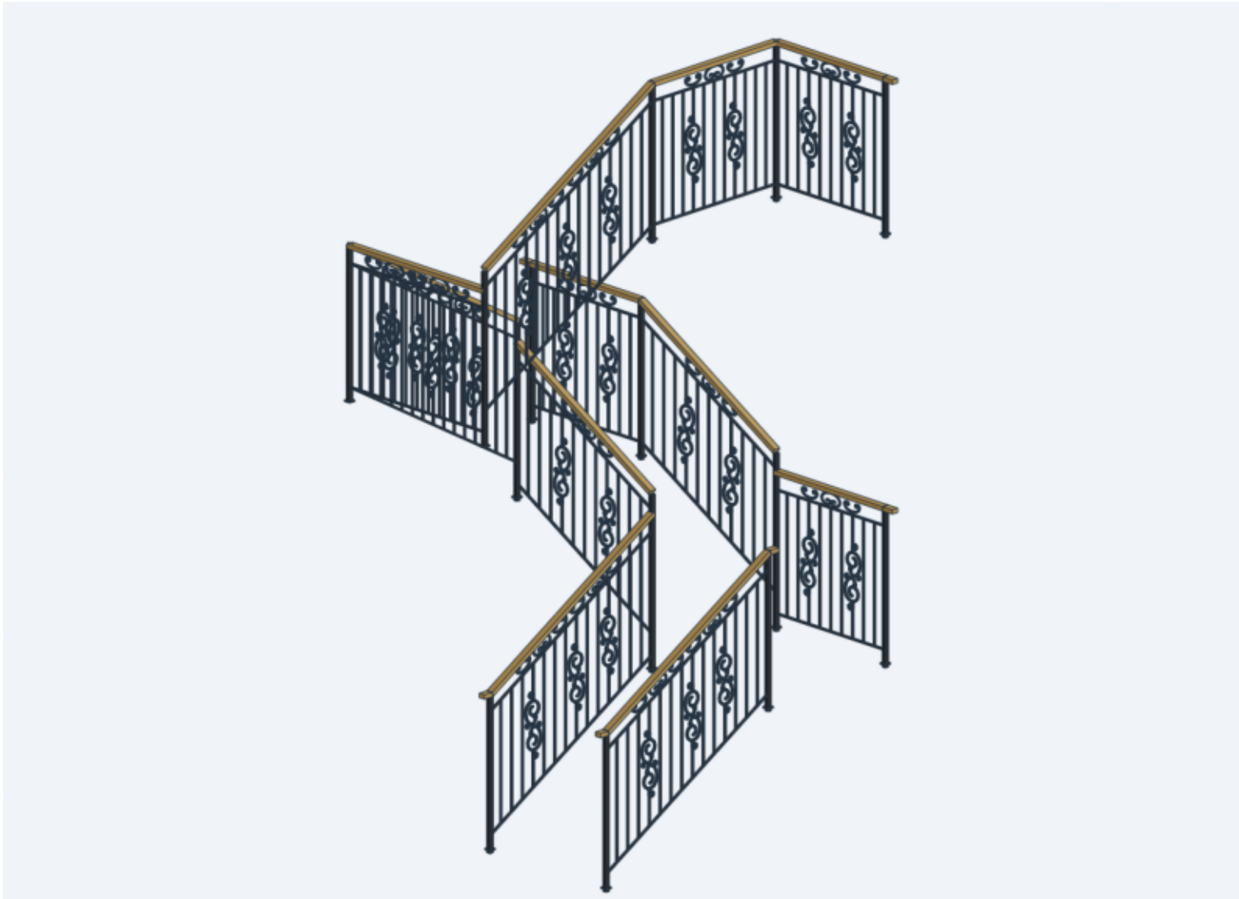
mantendo as volutas centradas na altura, e soldada nas duas travessas, no eixo da haste que substitui.

Posicao das pecas em cada trecho: ver as elevacoes. As formas das volutas aqui desenhadas sao aproximadas a partir do

detalhe do arquitetonico; as dimensoes externas sao as das pecas comerciais. Conferir com as pecas recebidas antes de cortar.

Diferenca para o arquitetonico: o ornamento 1 do desenho tem 400 x 110 mm; a peca cotada tem 560 x 90 mm.





Cotas em mm. Base: arquitetonico 'Escada Interna - 02' (Manaca Atelie). Conferir medidas no local. Pre-dimensionamento: nao substitui projeto estrutural com ART.